

Introdução à Física Quântica / Período: 8

Professor: Tiago Marcel Oliveira (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Da luz à matéria. Probabilidade quântica. Equação de Schrödinger. Princípio da Incerteza de Heisenberg. Maquinaria quântica. Operadores lineares - autovalores e autovetores. Postulados da Mecânica quântica. Notação de Dirac. Mecânica quântica unidimensional. Partícula na caixa unidimensional. Ondas estacionárias na quântica. Barreira quântica finita. Quantização de sistemas clássicos. Oscilador harmônico quântico. Momento angular quântico. Sistemas de partículas. Átomo de hidrogênio. Partículas idênticas. Entrelaçamento quântico.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

DA LUZ À MATÉRIA
PROBABILIDADE QUÂNTICA
MAQUINARIA QUÂNTICA
MECÂNICA QUÂNTICA UNIDIMENSIONAL
QUANTIZAÇÃO DE SISTEMAS CLÁSSICOS
SISTEMAS DE PARTÍCULAS

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

FERREIRA, Fabiana. Introdução à Física Quântica. Ipatinga: Faculdade Única, 2022. Disponível em: <<https://pincelatamico.s3.sa-east-1.amazonaws.com/44/apostila/9f2b12db5c024b4e5821c5f931dcb12b.pdf>>. Acesso em 24. Mai. 2023.

GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica. Pearson Education. Edição 2a (2011). Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2616/pdf/0>>. Acesso Mai. 2023.

MAHON, José Roberto P. Mecânica Quântica - Desenvolvimento Contemporâneo com Aplicações. Grupo GEN, 2011. E-book. ISBN 978-85-216-2091-4. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2091-4/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

Bibliografia Complementar:

SAKURAI, Jun J.; NAPOLITANO, Jim. Mecânica quântica moderna. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837385. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837385/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

LISBÔA, Adriana do Rocio Lopes Steklain. Introdução à Mecânica Quântica. Curitiba: InterSaberes, 2020. ISBN: 9786555176377. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185014/pdf/0>>. Acesso em 24. Mai. 2023.

NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica. Editora Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521208044. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208044/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - v3. Mecânica quântica. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6a edição. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2689-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2689-3/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 16 de Junho de 2025


Thyciane Alvieira Gonçalves Freitas
Secretária Acadêmica